



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05255021 A**(43) Date of publication of application: **05.10.1993**

(51) Int. Cl. **A01N 47/18**  
//(A01N47/18, A01N43:40)

(21) Application number: **04085083**  
(22) Date of filing: **09.03.1992**

(71) Applicant: **S T CHEM CO LTD**  
(72) Inventor: **MORIKAZU KEIJI**  
**KUWABARA KOJIRO**

(54) **ANTIMICROBIAL AGENT COMPOSITION FOR  
NAPPED PRODUCT**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain an antimicrobial agent composition capable of inhibiting microorganisms growing in a napped product within a wide range for a long period.

CONSTITUTION: The objective antimicrobial agent composition comprises methyl 2-benzimidazolylcarbamate and pyrithione zinc at (1:1) to (4:1) weight ratio of the former : the latter. This composition may be applied or soaked into a napped part

of the produced napped product or mixed in, e.g. an adhesive layer in the course of a production process. The napped product is produced by immersing a substrate for the napped product such as formed gloves or boots in an adhesive containing the antimicrobial agent composition and then electrostatically flocking the substrate with piles. The antimicrobial agent composition is used in an amount within the range of 0.002-0.02g per cm<sup>2</sup> product in the case of coating or spraying and 0.001-0.5wt.%, preferably 0.1-0.3wt.% in the case of addition to the adhesive.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-255021

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 10 月 5 日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 47/18	1 0 1 C	8930-4H		
// (A 0 1 N 47/18				
43: 40)				

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平4-85083	(71) 出願人	000102544 エステー化学株式会社 東京都新宿区下落合 1 丁目 4 番10号
(22) 出願日	平成 4 年 (1992) 3 月 9 日	(72) 発明者	森数 啓次 東京都新宿区下落合 1 丁目 4 番10号 エス テー化学株式会社内
		(72) 発明者	桑原 孝二郎 東京都新宿区下落合 1 丁目 4 番10号 エス テー化学株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 小野 信夫

(54) 【発明の名称】 起毛製品用抗菌剤組成物

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】 2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルとジンクピリチオンとを含有する起毛製品用抗菌剤組成物および起毛製品基体を当該組成物を含有する接着剤中に浸漬し、ついで起毛処理することを特徴とする抗菌起毛製品の製造法。

【効果】 本発明の抗菌剤組成物は、手袋、長靴等の起毛製品中で増殖する微生物を幅広くかつ長期間にわたって抑制し、臭い、変色等の問題、さらには病源性微生物の問題を解決するので、起毛製品の商品価値の高揚に極めて有用である。特に起毛処理において用いられる接着剤中に配合した場合、少量の添加でも長期間にわたって効果を失なわないので、工業的に極めて有利である。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルとジnkピリチオンとを含有する起毛製品用抗菌剤組成物。

【請求項2】 起毛製品基体を2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルとジnkピリチオンとを含有する接着剤中に浸漬し、ついで起毛処理することを特徴とする抗菌起毛製品の製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、起毛製品用抗菌剤組成物に関し、より詳しくは、作業用手袋、長靴等の内面に保温用起毛を有する製品製造のための抗菌剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】作業用手袋、長靴等には、保温性を向上させるため、パイルを用いて内面に起毛処理を行なうことが多い。しかしながら、内面を起毛処理された手袋や長靴（以下、「起毛製品」と略称する）では、その起毛部分に汗等の湿気が残り、種々の微生物が繁殖して悪臭が発生したり、変色したりすることが多く、場合によっては、病原性微生物が増殖することもある。したがって、起毛製品の起毛部における微生物の増殖を押さえることが望まれていた。

【0003】従来、起毛製品における微生物の増殖抑制方法としては、起毛部に抗菌剤を噴霧若しくは塗布する方法、起毛に用いるパイルを抗菌処理する方法および起毛製品の本体とパイルを接着する接着層に抗菌剤を配合する方法が知られている。

【0004】しかし、最初の方法は、起毛製品が人間の皮膚等で擦られ、抗菌剤が脱落することが多いため、効果が短期間で消滅するという欠点があった。また、二番目の方法は、接着層での微生物の増殖を防ぐことはできず、あまり効果が高いとはいえないであった。

【0005】そこで、現在、微生物増殖抑制方法として最後に述べた接着層に抗菌剤を配合する方法が注目されているが、この方法では使用できる抗菌剤数が少なく、しかも起毛製品中で生育する全ての微生物に作用するとは限らないという欠点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従って、起毛製品中で微生物の増殖を、長期間にわたり有効に防ぐ手段の開発が求められていた。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、起毛製品中の微生物の増殖抑制方法を種々検討した。そして、起毛製品の特殊性を考慮すると、当該製品中で増殖する微生物を幅広くしかも長期間にわたって抑制する抗菌剤の開発が不可欠であるとの結論を得た。そこで更に、このような条件を満たす抗菌剤を広く検索したところ、

2

2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルとジnkピリチオンとを組み合わせた抗菌剤は効果が長く持続し、しかも起毛製品内で増殖する全ての微生物に有効であることを見出し、本発明を完成した。

【0008】すなわち、本発明は2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルとジnkピリチオンとを含有する起毛製品用抗菌剤組成物を提供するものである。

【0009】本発明の抗菌剤組成物に配合される成分は何れも公知であり、容易に入手することのできるものである。このうち、2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルは、エマルジョン、プラスチック、木材、皮革、繊維、紙などの防カビ剤として、また、ジnkピリチオンは、シャンプー、リンスなど、化粧品の抗菌・防カビ剤としてそれぞれ既に独立して使用されている化合物である。

【0010】本発明の抗菌剤組成物は、この両成分を適当な量範囲、例えば粉体としての重量比で2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチルとジnkピリチオンとを、1:1~4:1の量範囲で組み合わせることにより調製される。

【0011】本発明において使用される両成分は、いずれも水不溶性の化合物であるので、本発明の抗菌剤組成物は、一般には微粒子とした後、適当な乳化剤や懸濁剤を用いて水に分散せしめたものとするのが好ましい。この場合の微粒子径はできるだけ細かいことが好ましく、特にその粒径が50μm以下であることが望ましい。

【0012】本発明の抗菌剤組成物は、周知の方法によって製造された起毛製品の起毛部に塗布若しくは浸漬するか、製造工程の途中において、例えば接着剤層に混入させれば良い。

【0013】起毛製品に塗布若しくは噴霧するときは、起毛製品1cm<sup>2</sup>当たり0.002~0.02gの本発明抗菌剤組成物を用いれば良い。

【0014】また、本発明の抗菌剤組成物を接着剤に添加する場合、抗菌剤組成物を接着剤中に好ましくは0.01~0.5重量%程度、特に好ましくは0.1~0.3重量%程度添加せしめればよい。

【0015】後者の方法による起毛製品の製造は、上記した以外は公知方法によって実施される。すなわち、成型された手袋や長靴等の起毛製品基体を抗菌剤組成物を含有した接着剤に浸漬させ、ついでこれにパイルを静電植毛すれば良い。

【0016】起毛製品基体としては、塩化ビニル、天然ゴム等のものが挙げられる。また、接着剤としては、アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、塩ビアクリル系樹脂等の接着樹脂が挙げられる。更に、パイルとしては、適当な太さおよび長さのものを利用することができ、その材質もポリアミド繊維、ポリエステル繊維、アクリル繊維等の何れであっても良い。

## 【0017】

【発明の効果】本発明の抗菌剤組成物は、手袋、長靴等の起毛製品中で増殖する微生物を幅広くかつ長期間にわたって抑制し、臭い、変色等の問題、さらには病原性微生物の問題を解決するので、起毛製品の商品価値の高揚に極めて有用である。特に起毛処理において用いられる接着剤中に配合した場合、少量の添加でも長期間にわたって効果を失なわないので、工業的に極めて有利である。

## 【0018】

【実施例】次に実施例を挙げ、本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれら実施例になんら制約されるものではない。

## 【0019】実施例 1

常法にしたがって調製した塩化ビニール製手袋の起毛部に本発明の抗菌剤組成物（2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチル：ジンクピリチオン＝1：1）を表1および表2に示した濃度で散布し、カビおよび細菌に対する抗菌作用を調べた。

【0020】カビに対する抗菌作用は、カビの混合孢子懸濁液\*をポテトデキストローズ寒天培地に塗布し、この上に直径3cmに切り抜いた試験片を乗せ、25℃で\*

\*7日間培養した後の生育阻止帯\*\*を測定することによりおこなった。また、細菌に対する抗菌作用は、大腸菌（*Escherichia coli*）およびブドウ球菌（*Staphylococcus aureus*）の懸濁液を標準寒天培地に塗布し、この上に直径3cmに切り抜いた試験片を乗せ、37℃で24時間培養した後の生育阻止帯\*\*を測定することにより行なった。

【0021】\* 混合孢子懸濁液：アスペルギルス・ニガー（*Aspergillus niger*）、ペニシリウム・シトリナム（*Penicillium citrinum*）、クラドスポリウム・クラドスポリオイデス（*Cladosporium cladosporioides*）及びアルタナリア（*Alternaria sp.*）の孢子を混合、懸濁したもの。

【0022】\*\* 生育阻止帯：次の式により求めた。

$$\text{生育阻止帯 (mm)} = \frac{T - D}{2}$$

T；生成した阻止円の直径（mm）

D；試験片の直径（30mm）

【0023】カビに対する抗菌作用を表1に、細菌に対する抗菌作用を表2にそれぞれ示す。

表 1

抗菌剤濃度 (有効成分量として%)	散布量 (mg/cm <sup>2</sup> )	生育阻止帯 (mm)
1.0	0.013	8
0.5	0.0089	3
0.33	0.0045	2
なし（対照）		0

## 【0024】

表 2

抗菌剤濃度 (有効成分量として%)	散布量 (mg/cm <sup>2</sup> )	生育阻止帯 (mm)	
		E.coli	S.aureus
1.0	0.013	5.5	3.5
0.5	0.0089	3	3
0.33	0.0045	0	1
なし（対照）		0	0

## 【0025】実施例 2

塩化ビニール製手袋を天然ゴム手袋に代える以外は実施例1と同様にして本発明の抗菌剤組成物の抗菌作用を調べ

た。この結果を表3および表4に示す。

## 【0026】

表 3

抗 菌 剤 濃 度 (有効成分量として%)	散 布 量 (mg/cm <sup>2</sup> )	生育阻止帯 (mm)
1.0	0.015	28
0.5	0.0068	13
0.33	0.0052	8
なし (対 照)		0

【0027】

表 4

抗 菌 剤 濃 度 (有効成分量として%)	散 布 量 (mg/cm <sup>2</sup> )	生育阻止帯 (mm)	
		E.coli	S.aureus
1.0	0.015	11.5	12.5
0.5	0.0068	3	7.5
0.33	0.0052	0	6.5
なし (対 照)		0	0

【0028】実施例1および2の結果から、本発明の抗菌剤組成物は単に起毛製品に散布するだけでも効果があることが明かとなった。

【0029】実施例 3

本発明の抗菌剤組成物（2-ベンズイミダゾリルカルバミン酸メチル：ジンクピリチオン＝1：1）を最終的に表5および6に示した濃度となるようアクリル樹脂系接\*

\*着剤中に添加し、これに常法により調製した塩化ビニル製手袋基体を浸漬し、更にパイルを電着植毛した。得られた手袋について、実施例1と同様にして、カビおよび細菌に対する抗菌作用を調べた。この結果を表5および表6に示す。

【0030】

表 5

抗 菌 剤 濃 度 (有効成分量として%)	生育阻止帯 (mm)
0.3	4.5
0.15	2
0.075	0
なし (対照)	0

【0031】

表 6

抗 菌 剤 濃 度 (有効成分量として%)	生育阻止帯 (mm)	
	E.coli	S.aureus
0.3	6.5	5.5
0.15	3	2.5
0.075	0	1
なし (対 照)	0	0

【0032】実施例 4

50 本発明の抗菌剤組成物（2-ベンズイミダゾリルカルバ

7

8

ミン酸メチル：ジnkピリチオン＝1：1）を最終的に表7および8に示した濃度となるようアクリル樹脂系接着剤中に添加し、これに常法により調製した天然ゴム製手袋基体を浸漬し、更にパイルを電着植毛した。得ら\*

\*れた手袋について、実施例1と同様にして、カビおよび細菌に対する抗菌作用を調べた。この結果を表7および表8に示す。

【0033】

表 7

抗 菌 剤 濃 度 (有効成分量として%)	生育阻止帯 (mm)
0.15	8
0.075	5
0.0375	4
0.015	1
な し (対 照)	0

【0034】

表 8

抗 菌 剤 濃 度 (有効成分量として%)	生育阻止帯 (mm)	
	E.coli	S.aureus
0.15	7.5	8
0.075	7	7
0.0375	5.5	5.5
0.015	5	4
な し (対 照)	0	0

【0035】この結果から明らかなように、接着剤中に本発明の抗菌剤組成物を加えるとより優れた抗菌作用が

得られる。